



8º ano

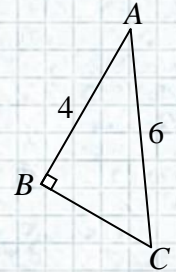
2.ª Fase

Nível 3

1. Na figura, estão representadas três vilas, A , B e C .
Sabe-se que:

- o triângulo $[ABC]$ é retângulo em B ;
- a distância entre as vilas A e B é 4 km;
- a distância entre as vilas A e C é 6 km.

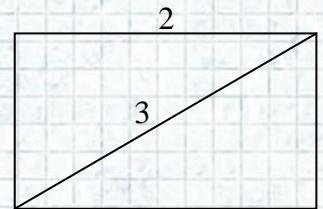
Qual das seguintes pode ser a distância, em km e arredondada às décimas, entre as vilas B e C ?



- (A) 4,1 (B) 4,5 (C) 5,3 (D) 5,7 (E) 7,2

2. No retângulo da figura, um dos lados mede 2 cm e a diagonal 3 cm.
Qual é, em cm^2 , a área do retângulo?

- (A) $4\sqrt{5}$ (B) $3\sqrt{5}$ (C) $2\sqrt{5}$
(D) $2\sqrt{13}$ (E) $4\sqrt{13}$

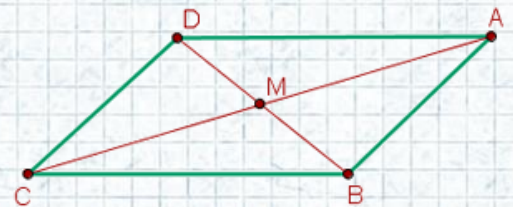


3. Considera um número real x tal que $\pi < x < \sqrt{30}$. Qual dos números seguintes não pode ser x ?

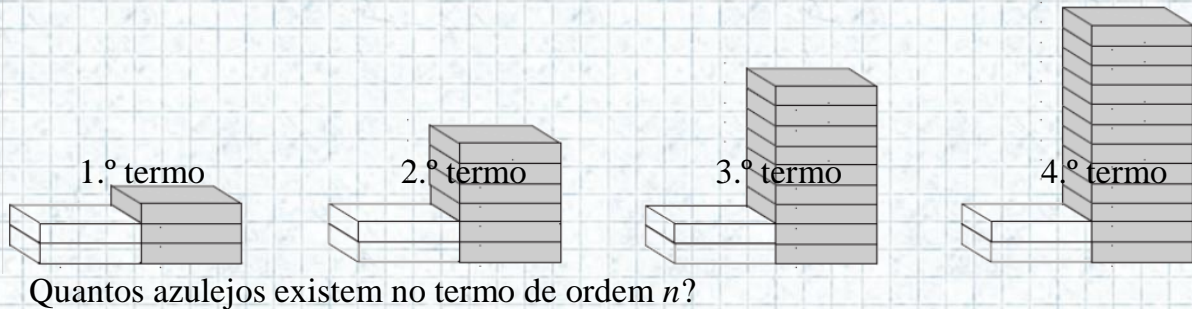
- (A) $\sqrt{12}$ (B) 4 (C) $\sqrt{18}$ (D) 5 (E) 6

4. No paralelogramo $[ABCD]$ da figura, $\vec{BA} - \vec{BD}$ é igual ao:

- (A) vetor \vec{DA} (B) vetor \vec{BC} (C) vetor $2\vec{BM}$
(D) vetor nulo (E) ponto M



5. Na figura seguinte, estão empilhados azulejos brancos e cinzentos, segundo uma determinada regra.



Quantos azulejos existem no termo de ordem n ?

- (A) $3n + 2$ (B) $3n - 2$ (C) $4n - 2$ (D) $4n + 1$ (E) $n + 4$

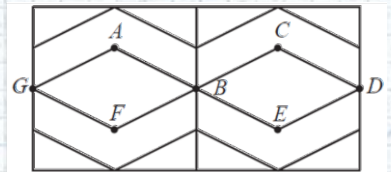
Nível 4

6. Qual dos números seguintes representa uma dízima infinita e não periódica?

- (A) $\sqrt{\frac{3}{300}}$ (B) $\frac{\sqrt{100}}{7}$ (C) $\frac{\sqrt{25}}{16}$ (D) $\frac{3}{\sqrt{8}}$ (E) $\frac{8}{\sqrt{81}}$

7. Relativamente à figura, sabe-se que:

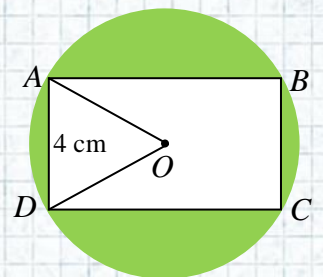
- $[GABF]$ e $[BCDE]$ são losangos geometricamente iguais;
- os pontos G , B e D são os pontos médios dos lados dos quadrados a que pertencem;
- o ponto F é a imagem de um certo ponto da figura pela reflexão deslizante de eixo GD e vetor \overrightarrow{EF} .



Qual é esse ponto?

- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

8. Considera, na figura, o retângulo $[ABCD]$ inscrito na circunferência de centro O . Sabendo que $\overline{AD} = 4$ cm e que $[ADO]$ é um triângulo equilátero, qual é o valor, em cm^2 , da área da zona colorida?

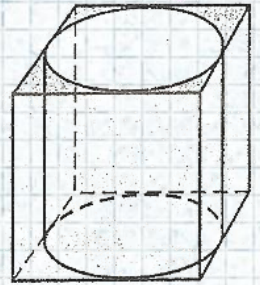


- (A) $16\pi - 8\sqrt{3}$ (B) $16\pi - 16\sqrt{3}$ (C) $16\pi - 8\sqrt{2}$
(D) $8\pi - 16\sqrt{2}$ (E) $8\pi - 8\sqrt{3}$



9. Na figura está representado um cilindro inscrito num cubo de aresta a . Qual das seguintes é a expressão que indica o volume do cilindro?

- (A) πa^3 (B) $2\pi a^3$ (C) $\frac{2\pi a^3}{15}$
(D) $\frac{\pi a^3}{2}$ (E) $\frac{\pi a^3}{4}$



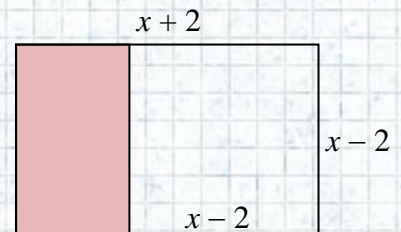
10. A soma de dois números inteiros é -3 e a diferença entre o dobro de um deles e o outro é 18 . Quais são esses números?

- (A) -5 e 8 (B) -8 e 5 (C) -7 e 4 (D) -6 e 6 (E) -4 e 7

Nível 5

11. Considera, na figura, o retângulo de dimensões $(x+2)$ por $(x-2)$ e o quadrado de lado $(x-2)$, sendo $x > 2$. Qual das expressões seguintes representa a área da zona colorida?

- (A) $x^2 - 8x + 4$ (B) $x^2 - 4x + 2$
(C) $2x + 8$ (D) $4x - 4$ (E) $4x - 8$



12. Considera o polinómio $4(x^2 - 2xy)^2 + 4(x - x^2y^2)$. Qual dos seguintes monómios não faz parte desse polinómio na sua forma reduzida?

- (A) $4x$ (B) $4x^4$ (C) $4x^2$ (D) $-16x^3y$ (E) $12x^2y^2$

13. Qual das equações seguintes é equivalente à equação $25x^2 - 4 = 0$?

- (A) $(5x-2)(5x-2) = 0$ (B) $(5x+2)(5x+2) = 0$ (C) $(5x-2)(5x+2) = 0$
(D) $x^2 = \frac{25}{4}$ (E) $x = \frac{2}{5}$

14. O conjunto solução da equação $\frac{8}{3}x^2 = 16x - 24$ é:

- (A) $\{3\}$ (B) $\{-6, 6\}$ (C) $\{0, 6\}$ (D) $\{6\}$ (E) $\{-3, 3\}$



15. Na figura estão representadas duas retas e o ponto de interseção entre elas. Qual dos seguintes sistemas pode ter como solução as coordenadas desse ponto?

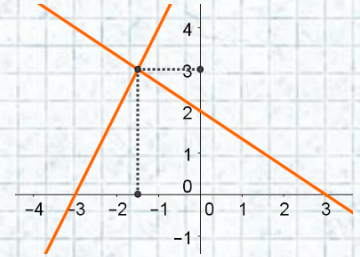
(A) $\begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ 2x - y = -9 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 0 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} -2x + 3y = 0 \\ x + y = 3 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$

(E) $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 2x - y = -6 \end{cases}$



Fim